

Linked records

Publication number: CN1124556 (A)

Publication date: 1996-06-12

Inventor(s): LINDROOS ARNE ULF KRISTIAN [SE]; HAYES JOHN BIRCH HOUSE [SE]; REUHKALA MARTTI JOHANNES [SE] +

Applicant(s): ERICSSON TELEFON AB L M [SE] +

Classification:


- **international:** **H04M15/00; H04W4/24; H04M15/00; H04W4/24; (IPC1-7): H04M15/00; H04Q7/22**


- **European:** H04M15/00; H04W4/24


Application number: CN19951090184 19950125


Priority number(s): US19940189564 19940201


Also published as:

 CN1083203 (C)

 US5781855 (A)

 SG49240 (A1)

 WO9522230 (A2)

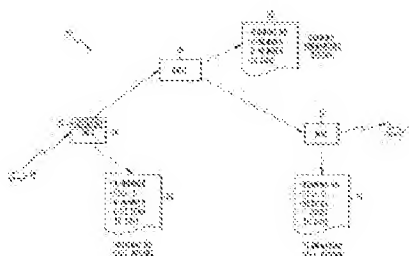
 WO9522230 (A3)

[more >>](#)

Abstract not available for CN 1124556 (A)

Abstract of corresponding document: **US 5781855 (A)**

A method and apparatus for identifying call records in such a manner as to make it possible for a post processing system to produce one bill based upon information stored in all of the produced call records independently of the node where the record is produced. A unique identification code is generated when a call is setup or when the call enters a network. The identification code is then transferred from node to node as the call is transferred from one node to another. Each node involved in the call produces a call record which contains at least a portion of the identification code. As a result, all of the call records produced for the call can be identified by the identification code stored in the call records.



.....
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95190184.2

[51]Int.Cl⁶

H04M 15/00

[43]公开日 1996年6月12日

[22]申请日 95.1.25

[30]优先权

[32]94.2.1 [33]US[31]08 / 189,564

[86]国际申请 PCT / SE95 / 00075 95.1.25

[87]国际公布 WO95 / 22230 英 95.8.17

[85]进入国家阶段日期 95.11.13

[71]申请人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72]发明人 A·U·K·森德卢斯 J·海斯

M·J·卢卡拉

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 董巍 马铁良

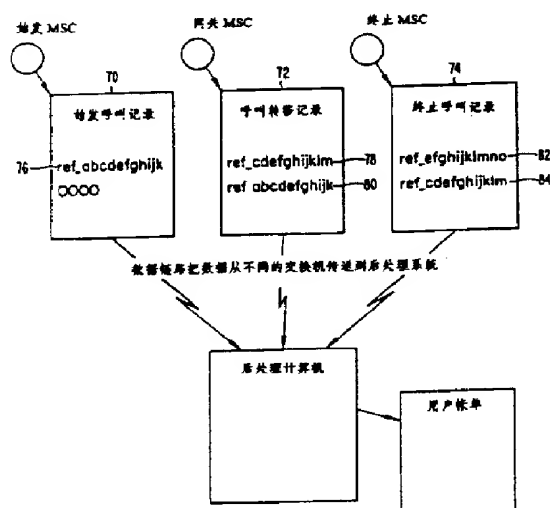
H04Q 7/22

权利要求书 8 页 说明书 10 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 链接记录

[57]摘要

以这种方式识别呼叫记录的方法和装置,是为了使后处理系统能够根据存贮在所有与生成处节点无关的记录中的信息生成一份帐单。当一次呼叫建立或进入一个网络时产生一个唯一识别码。然后随着呼叫从一个节点传送到另一个节点,这个识别码也从节点传送到节点。呼叫涉及的每个节点产生一个至少包括识别码一个部分的呼叫记录。这样,为这次呼叫产生的所有呼叫记录能够通过存贮在呼叫记录中的识别码识别。



权利要求书

1.在蜂窝通信网络中，为一次呼叫识别呼叫记录的方法包括以下步骤：

在呼叫建立时，给每个呼叫分配一个唯一的识别码以识别该次呼叫；

在第一节点，在始发呼叫记录的一个区域内存贮上述识别码；

当呼叫至少通过一个第二节点转送时，把上述识别码转送到网络中至少这一个第二节点；

在由至少上述第二节点生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述识别码，此处网络中本次呼叫的所有呼叫记录通过识别码的至少一个部分是可识别的。

2.根据权利要求1，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，上述识别码包括一个序列号和一个交换机号。

3.根据权利要求2，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，上序列号在第一节点处生成。

4.根据权利要求3，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，上述序列号从一个每分配一个序列号之后就递增的计数器中选取。

5.根据权利要求3，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，上述序列号从一个可用序列号的链接表中选取。

6.根据权利要求1，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，上述识别码在一个呼叫建立消息中被转

送到至少这个第二节点。

7.根据权利要求 1, 为一次呼叫识别呼叫记录的方法, 其中, 唯一识别码在呼叫进入网络处的节点上生成。

8.根据权利要求 1, 为一次呼叫识别呼叫记录的方法, 其中, 唯一识别码在转送呼叫过来的另一个网络中生成。

9.根据权利要求 2, 为一次呼叫识别呼叫记录的方法, 其中, 上述识别码包括一个计数器。

10.根据权利要求 9, 为一次呼叫识别呼叫记录的方法还包括下述步骤:

通过使上述计数器递增, 为从始发呼叫记录到终止呼叫记录的每个呼叫记录按顺序分配一个连续的号码。

11.根据权利要求 10 为一次呼叫识别呼叫记录的方法, 其中, 来自终止呼叫记录的号码被送回到第一节点并存贮在始发呼叫记录中。

12.根据权利要求 1 为一次呼叫识别呼叫记录的方法, 其中, 终止呼叫记录包括一个最后记录标志。

13.根据权利要求 12, 为一次呼叫识别呼叫记录的方法, 其中, 上述标志是一个比特交换。

14.根据权利要求 1 为一次呼叫识别呼叫记录的方法还包括下述步骤:

在每一个节点上, 为每个节点生成一个唯一节点识别码, 上述节点识别码对每次呼叫是唯一的。

15.根据权利要求 14 为一次呼叫识别呼叫记录的方法还包括下述步骤:

把上述节点识别码传送到下一节点; 在下一节点处生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述节点识别

码。

16.根据权利要求 14，为一次呼叫识别呼叫记录的方法还包括下述步骤：

把上述节点识别码传送到前一节点；在前一节点处生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述节点识别码。

17.根据权利要求 2，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，上述识别码还包括一个始发国代码和一个始发网络代码。

18.根据权利要求 17，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中当呼叫进入一个新的蜂窝网络时，上述识别码被传送到这个新网络内。

19.根据权利要求 18，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，至少识别码的一个部分通过上述新网络透明传输。

20.根据权利要求 17，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，上述识别码还包括一个计数器。

21.根据权利要求 20，为一次呼叫识别呼叫记录的方法还包括以下步骤：

通过对上述计数器递增，为从始发呼叫记录到终止呼叫记录的每个记录按顺序分配一个连续的号码。

22.根据权利要求 21，为一次呼叫识别呼叫记录的方法，其中，来自终止呼叫记录的号码被送回到第一节点并存贮在始发呼叫记录中。

23.为至少在一个蜂窝通信网络中的一次呼叫识别呼叫记录的系统包括：

当呼叫建立时，给每个呼叫分配一个唯一识别码，以识别该次呼叫的装置；

在第一节点始发呼叫记录的一个区域内存贮上述识别码的存贮装置；

当呼叫至少通过一个第二节点转送时，把上述识别码转送到网络中至少这一个第二节点的装置；

在由至少上述第二节点生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述识别码的存贮装置，其中，网络中本次呼叫的所有呼叫记录通过识别码的至少一个部分是可识别的。

24.根据权利要求 23，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，上述识别码包括一个序列号和一个交换机号。

25.根据权利要求 24，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，上述序列号在第一节点处生成。

26.根据权利要求 25，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，上述序列号从一个每分配一个序列号之后就递增的计数器中选取。

27.根据权利要求 25，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，上述序列号从一个可用序列号的链接表中选取。

28.根据权利要求 23，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，上述识别码在一个呼叫建立消息中被转送到至少这个第二节点。

29.根据权利要求 23，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，唯一识别码在呼叫进入网络处的节点上生成。

30.根据权利要求 23，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，唯一识别码在转送呼叫过来的另一个网络中生成。

31.根据权利要求 24，为一次呼叫识别呼叫记录的系统

统，其中，上述识别码包括一个计数器。

32.根据权利要求 31，为一次呼叫识别呼叫记录的系统还包括：

为从始发呼叫记录到终止呼叫记录的每个呼叫记录按顺序分配一个连续号码的装置。

33.根据权利要求 32，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，来自终止呼叫记录的号码被送回第一节点并存贮在始发呼叫的记录中。

34.根据权利要求 23，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，终止呼叫记录包括一个最后记录标志。

35.根据权利要求 34，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，上述标志是一个比特交换。

36.根据权利要求 23，为一次呼叫识别呼叫记录的系统还包括：

在每一个节点上，为每个节点生成一个唯一节点识别码的装置，上述节点识别码对每次呼叫都不相同。

37.根据权利要求 36，为一次呼叫识别呼叫记录的系统还包括：

把上述节点识别码传送到下一节点，在下一节点处生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述节点识别码的装置。

38.根据权利要求 36，为一次呼叫识别呼叫记录的系统还包括：

把上述节点识别码传送到前一节点的装置；

在前一节点处生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述节点识别码的装置。

39.根据权利要求 24，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，上述识别码还包括一个始发国代码和一

个始发网络代码。

40.根据权利要求 39，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，当呼叫进入一个新的网络时，上述识别码被传送到这个新蜂窝网络内。

41.根据权利要求 39，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，识别码还包括一个计数器。

42.根据权利要求 41，为一次呼叫识别呼叫记录的系统还包括：

通过对上述计数器递增，为从始发呼叫记录到终接呼叫记录的每个记录按顺序分配一个连续号码的装置。

43.根据权利要求 42，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，来自终止呼叫记录的号码被送回到第一节点，并存贮在始发呼叫记录中。

44.在蜂窝通信网络中，为一次呼叫识别呼叫记录的方法包括以下步骤：

至少通过一个第一和一个第二节点传送一次呼叫；

在上述呼叫转送时通过的每个节点上，生成一个对每个呼叫和节点唯一的节点识别码；

在每个节点处为上述呼叫生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述节点识别码；

将前一节点处生成的上述节点识别码传送到下一节点；

在上述下一节点处生成的呼叫记录的一个区域内，存贮上述被传送的节点识别码；

在最后一个节点上生成终止呼叫记录，其中，为本次呼叫生成的呼叫记录通过存贮在呼叫记录中的一条节点识别码链来识别。

45.根据权利要求 44, 为一次呼叫识别呼叫记录的方法还包括以下步骤:

当呼叫建立时, 给每个呼叫分配一个识别本次呼叫的唯一呼叫识别码;

将上述呼叫识别码传送到呼叫被传送到的每个节点上; 以及

在生成节点识别码的时候, 将上述呼叫识别码作为上述节点识别码的一个部分包括进去.

46.根据权利要求 45, 为一次呼叫识别呼叫记录的方法还包括以下步骤:

将上述节点识别码传送到前一节点; 以及

在上述前一节点处生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述节点识别码.

47.在蜂窝通信网络中为一次呼叫识别呼叫记录的系统包括:

至少通过一个第一和一个第二节点传送一次呼叫的装置;

在上述呼叫转送时通过的每个节点上, 生成一个对每个呼叫和节点唯一的节点识别码的装置;

在每个节点处为上述呼叫生成的呼叫记录的一个区域内, 存贮上述节点识别码的装置;

将在前一节点处生成的上述节点识别码传送到下一节点的装置;

在上述下一节点处生成的呼叫记录的一个区域内, 存贮上述被传送的节点识别码的装置; 以及

在最后一个节点上生成终止呼叫记录的装置, 其中, 为本次呼叫生成的呼叫记录通过存贮在呼叫记录中的一条节点识别码链来识别.

48.根据权利要求 47, 为一次呼叫识别呼叫记录的系

统还包括：

当呼叫建立时，给每个呼叫分配一个识别本次呼叫的唯一呼叫识别码的装置；

将上述呼叫识别码传送到呼叫被传送到的每个节点上的装置，其中，当生成节点识别码的时候，上述呼叫识别码作为上述节点识别码的一个部分被包括进去。

49.根据权利要求 48，为一次呼叫识别呼叫记录的系统还包括：

将上述节点识别码传送到前一节点的装置；以及在上述前一节点处生成的呼叫记录的一个区域内存贮上述节点识别码的装置。

50.根据权利要求 40，为一次呼叫识别呼叫记录的系统，其中，至少识别码的一部分通过上述新网络透明传输。

说明书

链接记录

发明领域：

本发明涉及用于无线电话通信系统的计费过程，特别是标明呼叫记录以指示各种呼叫记录与同一呼叫相关的方法。这种技术也可用于在通信系统中作自动跟踪和差错检测。

发明背景：

随着蜂窝网络越变越大和这些系统容量的增加，正确对用户计费的过程成为一项更为复杂的工作。正确对用户计费的工作不仅是由于用户的绝对数目变得复杂，还因为单个呼叫能在蜂窝系统的各种节点上产生几个TT或呼叫数据记录。例如，可以有移动站至地面站接续、呼叫转移操作、漫游呼叫转移操作和地面站至移动站连接的呼叫数据记录。依业务情况和网络结构而定，每一个这样的记录都可能在同一或不同的节点上生成。呼叫一经完成，处理呼叫计费的后信息处理中心必须能够搜集所有的呼叫数据记录，以正确对用户计费。在现有系统中，不能简单而又可靠地实现对所有相关呼叫数据记录的搜集。

一种先验技术系统使用时间标记以图识别相关呼叫记录。在使用时间标记时，每个记录包括一个从精确到1秒的交换机时钟上读取的标时。标时和其它信息一起，比如A用户号、B用户号、漫游号等等，能够用来确定哪些记录属于同一个呼叫。在试着寻

找与始发记录对应的漫游转移记录时，查找的主要线索可以是A用户号。另外，也应该进行至少对记录中B用户号和标时的比较。对于终接呼叫记录，与呼叫转移记录比较诸如漫游号、B用户号及标时等其它信息。结果，由于呼叫链变得更复杂，要求有复杂的算法与相关的呼叫记录对应。而且，需要在大数据文件中作大量的搜寻和比较，这可能对后处理系统提出不合理的容量要求。这种时间标记方法的另一个缺点是，不能够检查整个呼叫链，因为不可能检查所有呼叫记录是否收到了，而由于数据链路传输问题，所有要求的停息可能并不存在。还有，不同节点处的交换机时钟可能相差到几分钟，这使得这种方法极不可靠。

在另一种先验技术方法中，同一节点或交换机中生成的节点有识别它们属于哪一个呼叫的标志。这是通过后向标记手段实现的。如图1所示，起始记录或移动始发记录有它自己的识别标志CallId和一个相关呼叫识别标志ReCallId。因为移动始发记录是第一个呼叫记录，相关呼叫识别标志是0。下一个呼叫记录，例如图1中的呼叫转移记录，包括一个唯一的呼叫识别标志和一个就是始发记录中呼叫识别标志的相关呼叫识别标志。同样，第三个记录（没有标出）将包括一个与呼叫转移记录的呼叫识别标志相同的相相关呼叫识别标志。但是，这种先验技术系统没有使用能使后处理系统识别不同交换机中呼叫数据记录的标志。

发明摘要

本发明的目的是提供一种识别个体呼叫记录的方法，以使后处理系统能够根据存储在所有生成的记录中的信息轻而易举地生成一份帐单，而与记录在哪个节点生成无关。

本发明提供了一种识别蜂窝通信网络中一次呼叫的呼叫记录的方法。首先，在每个呼叫建立之初或进入网络的时候，分配给它一个唯一的识别码以识别这次呼叫。识别码是唯一的，直至本次呼叫计费完毕或经过预定长的时间。然后，被分配的识别码存储在第一节点始发呼叫记录的一个区域内。接着当呼叫建立到至少一个第二节点上时，被分配的识别码转移到网络中至少一个第二节节点。之后，被分配的识别码存储在由至少一个第二节节点生成的呼叫记录的一个区域内，在那里所有呼叫的呼叫记录和网络通过识别码都可以识别。作为本发明的结果，后处理系统能够通过搜寻包含一特定识别码的所有呼叫记录查找与一次呼叫有关的所有呼叫记录。识别码既可以在一次呼叫的所有记录中保持不变，也可以作改动以允许计算呼叫中记录的总数或保留记录的次序。另外，如果不同记录的识别码链接在一个表中，识别码能够变化。

根据本发明一个实施例，识别码包括一个序列号，它是收费通话的序列号，和一个识别物理节点的交换机号。在本发明的另一个实施例中，识别码还包括一个始发国代码和一个始发网络代码。

附图的详细说明

对于本领域的一般技术人员，从后面与附图一起使用的描述中将逐步明显地看到本发明的这些及其它特征和优越性。这些附图中，

图 1 说明了一个先验技术系统中同一节点处生成的两个链接记录；

图 2 说明了根据本发明一个实施例的识别码组成部分；

图 3 说明了一个蜂窝通信系统局部的方框图；

图 4 说明了根据本发明一个实施例的识别码；

图 5 说明了一个带有链接记录的蜂窝通信系统局部方框图；

图 6 说明了根据本发明一个实施例处理的流程图；

图 7 说明了根据本发明一个实施例，全球唯一识别码；

图 8 说明了不同蜂窝网络局部的方框图；

图 9 说明了根据本发明一个实施例，全球唯一识别码。

发明的详细描述

本发明将就其在一个蜂窝通信系统中的使用进行描述。本领域的一般技术人员将明显地看到本发明也可用于其它各种无线通信系统，而不局限于此。

根据本发明的一个实施例，给每次呼叫分配一个唯一的标志或识别码，并存贮在为每次个别呼叫生成的每个呼叫数据记录中。唯一识别码的使用使得仅通过查找所有包含该唯一识别码的呼叫记录这一有效方法，来处理属于一次单个呼叫的所有收费信

息成为可能。识别码保持唯一，直至本次呼叫结帐或经过预定长的时间。

图 2 说明了识别码 10 的组成部分，它也被称作全球搜寻标志。呼叫标志号或识别码由序列号 12 和交换机号 14 两部分组成。序列号 12 是收费呼叫的序列号。它由第一或始发节点内部产生，其长度能够变化。序列号可以用各种方法选取。例如，序列号可以从一个足够大以至于在预定长时间内不会有相同值产生的计数器中选取。每分配了一个序列号之后，计数器递增，这样就生成了下一个序列号。另一种方法是，序列号可以从一个包含有限数目序列号的链接表中选取。按照这种方法，使用了一个先进先出系统，位于可用序列号表顶部的序列号分配给下一次呼叫，当有一次呼叫释放之后，用过的序列号放在可用序列号表的尾部。

交换机号 14 识别特理节点，长度例如为 16 比特。根据本发明的一个实施例，如果呼叫在蜂窝网络内始发，识别码 10 在呼叫始发的节点处产生；如果呼叫在蜂窝网络外始发，则在呼叫进入网络的结点处生成。例如，如果移动站 22 在蜂窝网络 20 内并始发一次呼叫，负责该移动站所在地区的节点或移动交换中心将为这次呼叫产生一个识别码。另一方面，如果蜂窝网络外的人想呼叫蜂窝网络内的移动电话，蜂窝系统内接收到为蜂窝网络中该移动电话建立呼叫的第一个节点产生识别码。根据本发明的另一个实施例，识别码能够在当通信系统有能力传送识别码时，呼叫由在其中转发的外部通信系统中产生。在本发明的一些实施例中，至少识别码的一部分通过一个不同网络被透明地传输。这样，当这

次呼叫重新进入始发网络时，始发网络中生成的记录将至少包括识别码的一部分，这使得后处理系统能够将一次呼叫产生的所有呼叫记录联结到一起。

图 3 说明了本发明的一个实施例，其中，在蜂窝系统 20 内，第一移动站 22 给第二移动站 36 打电话。当移动站 22 试图呼叫移动站 36 时，移动站 22 向负责移动站 22 所在地区的移动交换中心，也就是 MSC24 发出信号。在呼叫建立过程中，移动交换中心 24 产生一个始发呼叫记录 26。始发呼叫记录 26 包括多个区域，可以按蜂窝系统供应者的特定要求设置。例如，始发呼叫记录可以包括一个识别始发国家的代码和一个识别移动网络的代码。这些代码可以在不同通信系统之间进行识别时起作用。根据本发明的一个实施例，移动交换中心 24 还可以产生一个识别呼叫的唯一识别码。如前所述，唯一识别码可以是一个连续号码，也可以是一个通过链接表方法选取的号码。始发呼叫记录还包括一个移动用户号，也就是 A - 号，和一个小区标志以及被拨电话号码（B - 号）。

然后移动交换中心 24 使用标准信令技术将呼叫和识别码发送到网关移动交换中心 28。网关移动交换中心查询一个本地寄存器（未标出），以得到一个用于在网络中进一步为呼叫选择路由的号码。从本地寄存器返回的号码可能是一个漫游号或转发号。漫游号用于将呼叫传送到负责被叫移动用户 36 所在地区的移动交换中心。网关移动交换中心 28 可以产生一个漫游转发记录，它至少包括识别码，还可以有漫游号、移动用户号和被拨号码。网关移动

交换中心 28 一旦收到漫游号或转发号，就将呼叫和识别码转送到连接呼叫至移动站 36 的移动交换中心 32。当呼叫终结后，移动交换中心 32 生成一个终止呼叫记录 34。终接呼叫记录 34 包括多个区域，例如漫游号、小区标志、所用用户业务的有关信息和唯一识别码。这样，通过与呼叫一起传送唯一识别码和在呼叫期间形成的所有呼叫数据记录中存贮唯一识别码，后处理系统能够通过搜寻包括该唯一识别码的记录，很容易地查找所有关于这个特定呼叫的记录。

图 6 说明了本发明的一个实施例在蜂窝通信系统中为一次呼叫识别呼叫记录的流程图。首先，当呼叫在 300 步建立时，给它分配一个识别本次呼叫的唯一识别码。然后在 302 步，将唯一识别码存贮在第一节点中始发呼叫记录的一个区域内。在 304 步，当呼叫至少通过一个第二节点转送时，唯一识别码就可以转送到蜂窝网络中的至少一个第二节点上。但是，当第一级节点能够处理整个呼叫时，识别码不被传送到第二级节点。也就是，当被叫移动站在第一节点的区域内漫游的时候。最后，在 306 步，识别码存贮在至少这个第二节点生成的呼叫记录的一个区域内，在这里网络中关于这次呼叫的所有呼叫记录通过识别码都是可识别的。这个过程一直持续到呼叫终止并生成一个终止记录。

在本发明的另一个实施例中，每个呼叫记录加入了另一个区域，以指示为这次呼叫生成的呼叫记录的号数。例如，始发呼叫记录将包括一个指示它为呼叫的第一个记录的区域。同样，漫游转发记录包括一个指示它为呼叫的第二个记录的区域，而终止

呼叫记录将包括一个指示它为呼叫中第三个记录的区域。计数器可以用来给为呼叫生成的呼叫记录编号。例如，可以在识别码中加入一个包括如图 4 所述计数器的区域。当识别码生成时，计数器可以被置为 0，并和其它信息一起转送到下一节点，在那儿计数器递增 1 并在记录中输出。另外，这次呼叫被计呼叫记录的总数可以被送回到始发呼叫的节点，存贮在始发呼叫记录中。例如，它可以在 ISUP ACM 消息中发送。通过保留为呼叫生成的记录的次序轨迹，后处理系统能够检测是否有记录从呼叫记录链中丢失。

根据本发明的另一个实施例，每个呼叫记录包括一个识别前一呼叫记录的区域，如果它存在的话。在这个实施例中，每个节点产生一个对每次呼叫都不同的唯一识别码。如图 5 所示，始发呼叫记录包括它的识别码 76，而前一呼叫记录区是空的，表示这是呼叫的第一个记录。另一方面，漫游转移记录包括它自己的识别码 78 和对应始发呼叫记录 70 的标志 80。最后，终止呼叫记录 74 包括它自己的识别码 82 以及对应漫游转移记录 84 的标志。根据本发明的一个实施例，每个节点，也就是始发 MSC，网关 MSC 和终止 MSC，产生各自完全相互独立的识别码。根据本发明的另一实施例，每个节点识别码包括一个对每次呼叫唯一的码序列。另外，每个记录可以包括识别下一呼叫记录的区域。例如，识别漫游转移记录的识别码 78 可以被送回始发呼叫的节点，并存贮在始发呼叫记录 70 中，用于“下一记录”区域内。另外，最后一个记录可以包括一个用来指示“最后记录”的区域，以能知后处理系统已找到最后一个

记录。

根据本发明的另一个实施例，可以给每次呼叫分配一个全球唯一识别码，用它来跟踪一个通过不同通信网络的呼叫。全球唯一识别码在图7中说明。全球唯一识别码90包括序列号96和交换机号98，这与图2的说明类似。另外，识别码90包括一个始发国代码92和一个始发网络代码94，它们在整个呼叫中保持不变，使得这个代码在不同的网络之间将是唯一的。在一个异类网络能够透明地传输识别码的情况下，全球唯一识别码很有用处。但是，如果这个异类网络不能透明地传输识别码，通过异类网络传送的呼叫必须被看成是一次新的呼叫，也就是说当呼叫重新进入蜂窝系统时，分配一个新的识别码。如果异类网络不能传输分配给来自第一网络的呼叫的识别码，在第一网络生成的最后一个呼叫记录中的最后记录标志，例如一个比特交换，可以被置位。

图8说明了呼叫在完成前通过几个网络传送的一种呼叫情况。在这个例子中，分别为40和42的两个不同通信网络被网络边界41隔开。在这个例子中，假定通信网络42能够透明地传输全球唯一识别码。当移动站44试图呼叫移动站60时，移动站44向负责它所处地区的移动交换中心46发出信号。在呼叫建立期间，移动交换中心46产生一个始发呼叫记录48，它包括这次呼叫的全球唯一识别码。然后，移动交换中心46将呼叫和识别码发送到位于第二个网络42内的网关移动交换中心50。网关移动交换中心50从本地寄存器（未标出）接收一个用于进一步传送呼叫的漫游号或呼叫转移号。在本例中，呼叫和识别码被传送到移动交换中心52。然后，移动交

换中心 52 试图把呼叫连接到移动站 60。但是，在本例中，用户没有响应呼叫，这样根据由用户设置的条件呼叫转移程序，呼叫转移到移动站 58。结果，移动交换中心 52 生成一个转移呼叫记录 53，并将呼叫和全球唯一识别码转送到网关移动交换中心 54。网关移动交换中心生成一个包括全球唯一识别码的漫游转移记录 55，并把呼叫转到移动交换中心 59。然后，移动交换中心把呼叫送到移动站 58。呼叫终止之后，移动交换中心 59 生成一个包括本次呼叫的全球唯一识别码的“终止呼叫记录”或“最后呼叫记录”。因此，网络 40 内的所有呼叫记录都包括本次呼叫的全球唯一识别码。

根据本发明的另一个实施例，可以在全球唯一识别码中加入一个计数器。如图 9 所示，全球识别码 100 除了包括始发国代码 92、始发网络代码 94、序列号 96 和交换机号 98 以外，还有一个每生成一个呼叫记录则递增的计数器 102。其结果是，能够保留记录的顺序，使得后处理系统可以检测丢失记录。另外，记录的顺序还可以用来进行跟踪和差错检测。

本领域的一般技术人员将会理解，本发明可以用其它不脱离其本质或基本特点的特定形式来实施。因此，从各个方面来说，这里所公开的实施例应认为是说明性，而不是限制性的。本发明的权限由附加的权利要求而不是前面的描述指定，在其等效意义或范围内所作的所有变动都被认为是对它的利用。

说明书附图

图 1

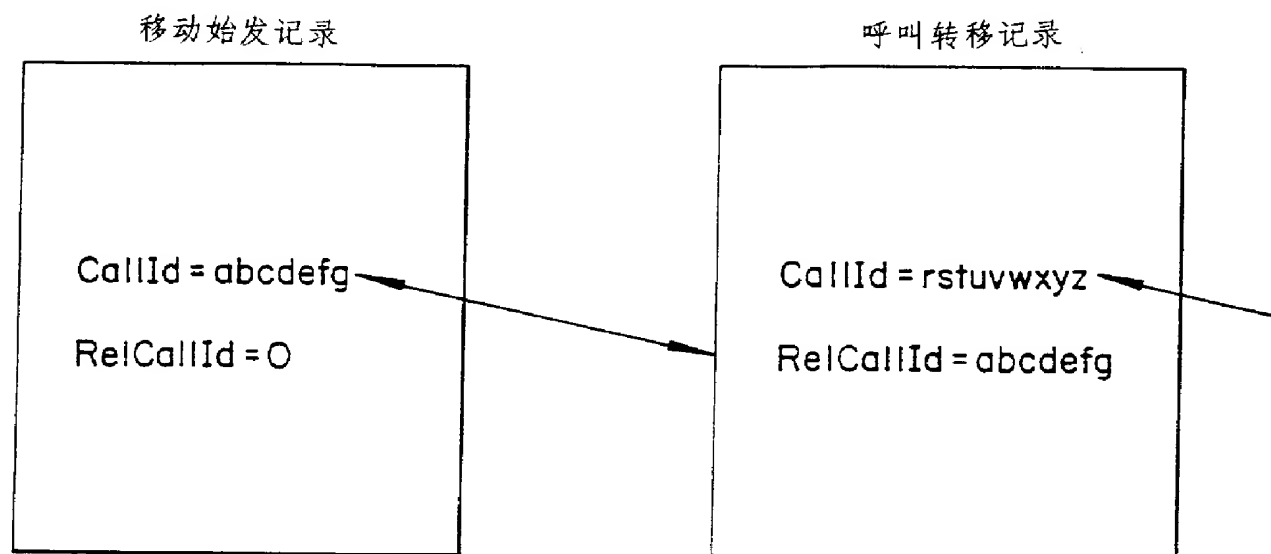


图 2

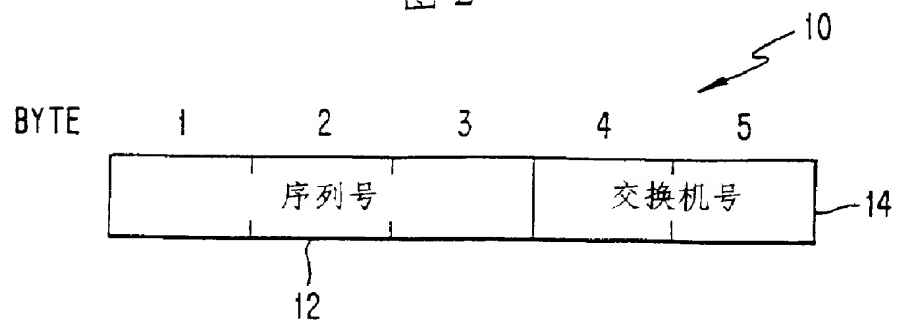


图 3

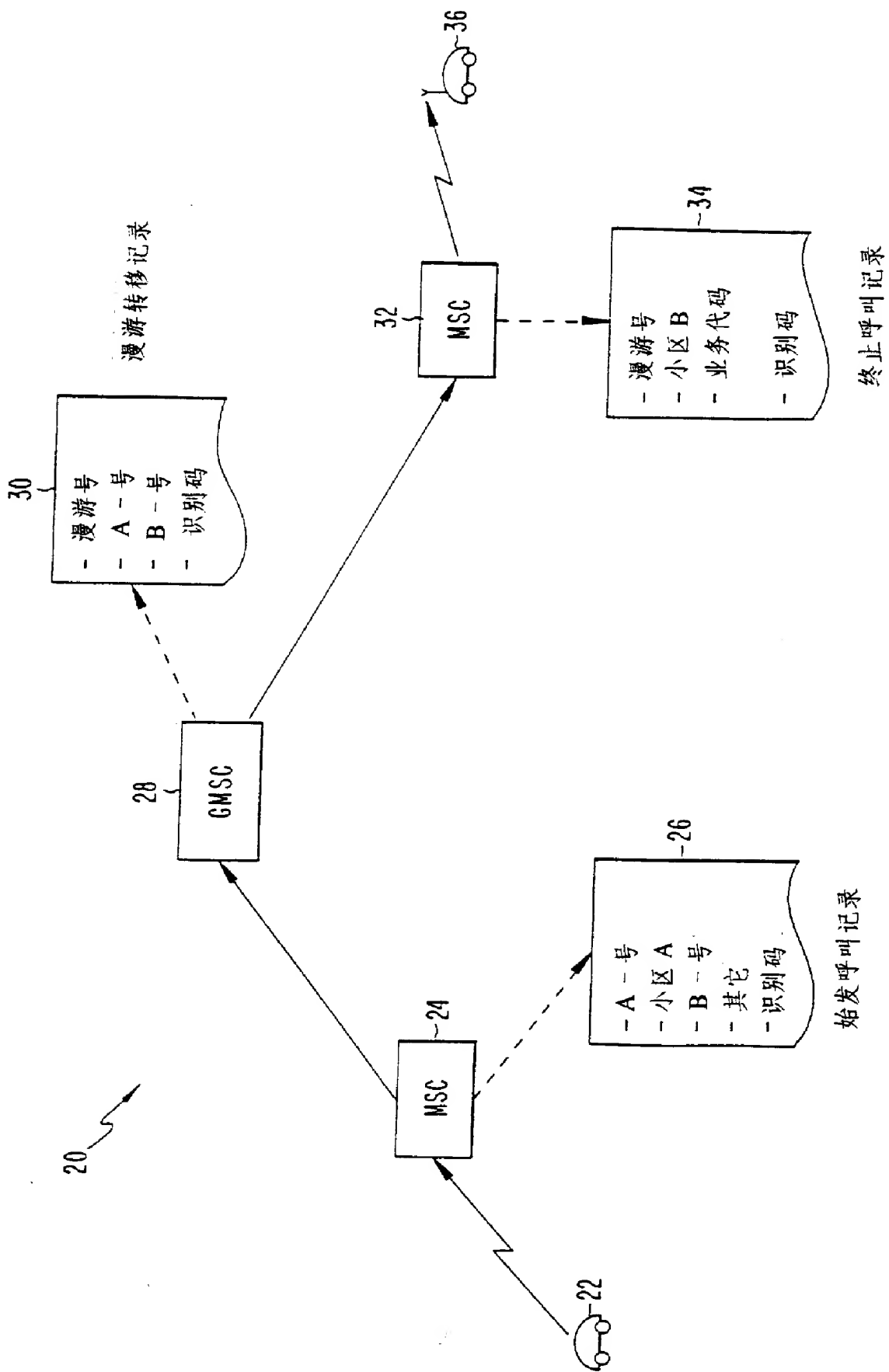


图 4

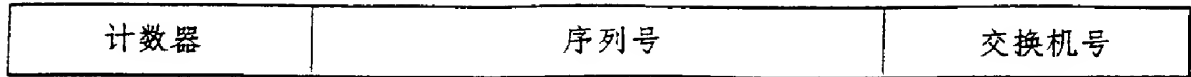


图 5

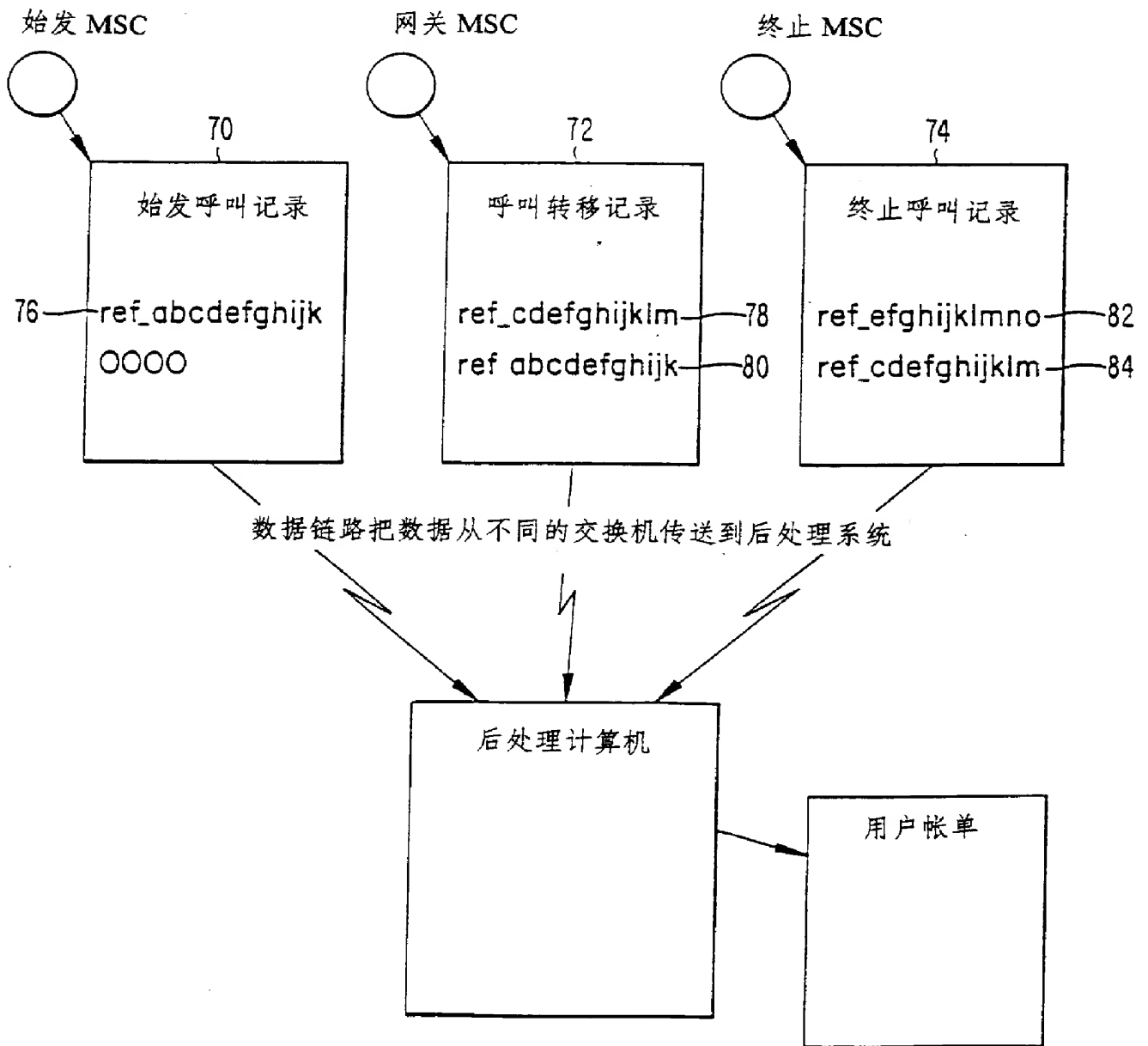


图 6

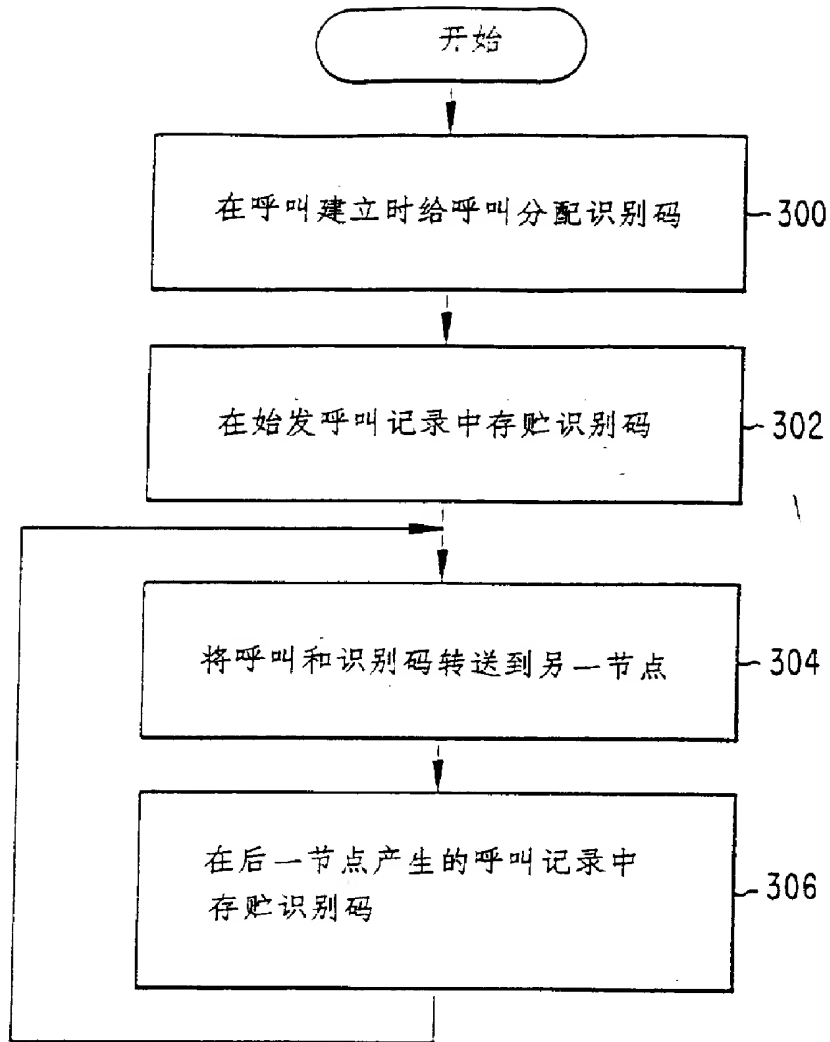


图 7

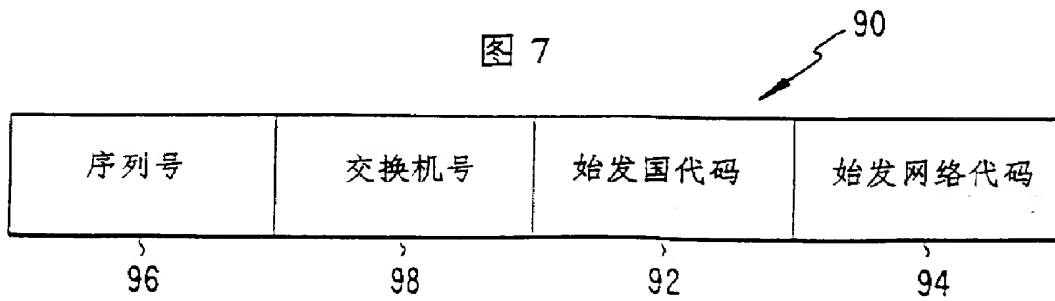


图 9

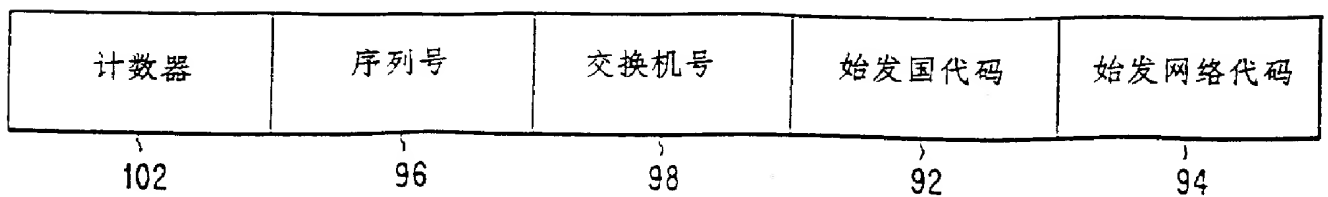


图 8

